

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-271370

(43)Date of publication of application : 09.10.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

H04N 1/387

H04N 5/765

H04N 5/781

H04N 5/91

(21)Application number : 09-072027

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 25.03.1997

(72)Inventor : KAGEYAMA NAOHIRO

TAKEDA YASUHIKO

SOGABE YOKO

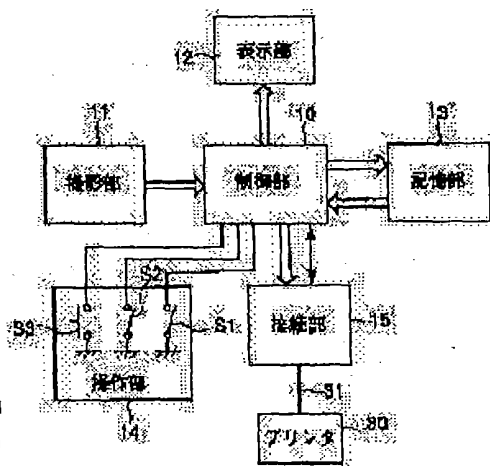
NANBA KATSUYUKI

(54) ELECTRONIC STILL CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently provide the performance of external device and to improve efficiency in the transmission of images to the external device by knowing the characteristics of external device through communication with that device, generating image data corresponding to the known characteristics and transmitting these data to the external device.

SOLUTION: When all the switches at an operating part 14 are turned on, a control part 10 communicates with a printer 30 through a connection part 15. When the printing density of printer 30 is higher than 600 dpi, for example, the control part 10 reads image signals from a memory card, generates an image data of 640×480 pixels and outputs these data to the connection part 15. When the printing density is lower than 600 dpi, the control part 10 generates the image data of 320×240 pixels and outputs them to the connection part 15. Then, the control part 10 generates and outputs these image data in succession for all the images which are stored in the memory card.



(51)Int. Cl. ⁴	F I	5/225	5/225	F I	5/225
H 04 N	H 04 N	1/387	1/387	H 04 N	1/387
5/765	5/765	5/781	5/781	5/765	5/781
5/781	5/781	5/91	5/91	5/781	5/91
5/91	5/91			5/91	
新案請求	新案請求	未請求	未請求	新案請求	未請求
請求項の数 3	請求項の数 3			請求項の数 3	
O L	O L			O L	
(全 6 頁)	(全 6 頁)			(全 6 頁)	

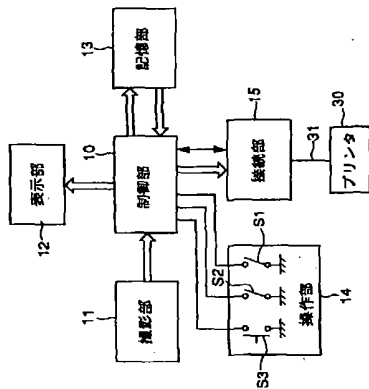
(21)出願番号	特願平 9-72027	(71)出願人	000008079 ミノルタ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
(22)出願日	平成9年(1997)3月25日	(72)発明者	青山 直浩 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
		(72)発明者	武田 泰彦 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
		(74)代理人	井理士 佐野 幹夫

(54)【発明の名称】電子スタシカルカメラ

(57)【要約】

【課題】印刷装置等の外部装置への画像の伝送の効率
がよく、外部装置の性能が十分に発揮される電子スタシ
カルカメラを提供する。

【解決手段】撮影した画像をカメラに接続された印刷
装置に伝送して印刷する電子スタシカルカメラに、印刷用画
像データを生成するとともに印刷装置と交信するマイク
ロコンビュートを備える。マイクコンビュートは、印
刷開始の指示が与えられたときに、印刷装置からその特
性情報を得て、印刷装置が所定値以上のときと所定値未
満のときで、画像の真なる画像データを生成して、印
刷装置に伝送する。



(2) 特開平 10-271370
2

本発明は、必要に応じて、この必要データを送信すれば
送信に要する時間は当然長くなる。一方、低解像度の画
像データを送信する場合は送信時間に無駄は生じない
が、補間処理を行っても撮影した高解像度の画像を再現
することはできず、高解像度の画像データを与えられる
場合に比べて印刷画像の質は低下する。

【0007】このため、従来の電子スタシカルカメラでは、
高解像度の画像データを生成するものでは、低解像度の印
刷装置を使用する場合に、印刷装置の解像度が低い割に印
刷処理に長時間を要し、低解像度の画像データを生成する
ものでは、高性能の印刷装置を使用しても、その性能
を十分に発揮することができないという不都合があった。
また、中程度の解像度の画像データを生成するものでは、
両方の問題が生じていた。

【0008】これらの問題は印刷装置に限らずパーソナ
ルコンピュータ等の他の装置に画像を伝送するときにも
発生し、送信開始から受信処理の完了までに不必要に最
大限の時間の低下を招いていた。

【0009】本発明は、印刷装置等の外部装置への画像
の伝送の効率がよく、外部装置の性能が十分に発揮され
る電子スタシカルカメラを提供することを目的とする。

【0010】
【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため
に、本発明では、撮影した画像を表す画像データを外部
装置に伝送する電子スタシカルカメラにおいて、外部の装
置と交信してその装置の性能を知得し、知得した特性に
応じた画像データを生成して外部の装置に伝送するよう
にする。交信によって知得する外部の装置の性能は、例
えば、画像の解像度であり、外部の装置は、例えば、画
像データが表す画像を印刷する印刷装置である。

【0011】電子スタシカルカメラが外部装置の解像度に
応じて伝送する画像データを生成するようにすると、外部
装置が活用し得ないような高解像度の画像データを生成
することや、外部の装置の解像度を生かし得ないような
低解像度の画像データを生成することが避けられる。印
刷装置に画像データを伝送する場合は、その特性に応じた
画像データを生成して伝送することで、印刷装置の性能が
十分に発揮された印刷画像を、その画質に見合うような
時間で得ることができ。

【0012】
【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した電子スタ
シカルカメラの実施形態について図面を参照して説明す
る。図1に本発明形態の電子スタシカルカメラ1(以下、単
にカメラという)を後方斜め上方から見た外観を示
す。カメラ1は、ボディ前面に撮影レンズ2.1、背面に
ファインダー2.2、カラー液晶表示装置(LCD)2
3、電源スイッチSM、および2つのスイッチS1、S
2、上面にレリーズ2.4およびダイヤル2.5、側面に
カード挿入口2.6、他方の側面に外部の画像印刷用プ

50 カード挿入口2.6、他方の側面に外部の画像印刷用プ

ンタ30と接続するためのケーブル31を装着するコネクタ27を備えている。

【0013】カメラ1は、撮影レンズ21によって被写体からの光を電荷結合素子(CCD)の受光面に結像させ、CCDにより電子的に撮像を行う。撮像した画像は、カード挿入口28から挿入されているメモリカード1に記憶される。メモリカード1にはスイッチS3(不図示)が設けられており、スイッチS3はレリーズ24が押し込まれたときにONになる。

【0014】カメラ1は、画像を撮影しメモリカード1に記憶する撮影モード、メモリカード1に記憶している画像を再生してLCD23に表示する再生モード、およびメモリカード1に記憶している画像をプリンタ30に伝送して、プリンタ30によって用紙に画像を印刷する印刷モードの3つの動作モードを有している。これらのモードは、スイッチS1およびS2により、使用者の手動操作で切り換えられる。撮影モードでの撮影の開始、再生モードでの表示画像の変更、印刷モードでの印刷の開始は、スイッチS3のONによって指示される。

【0015】撮像は、近距離の被写体を撮影するのに適したマクロモード、人物撮影等の通常の撮影に適した人物モード、および動きの早い被写体を撮影するのに適したスポーツモードのいずれかを選択して行うことができる。これはダイヤル25により切り換えられる。

【0016】プリンタ30は、情報カメラ1に接続されているものではなく、印刷時に、使用者がケーブル31をコネクタ27に接続することによって接続される。カメラ1には種々のプリンタを接続することが可能であり、印刷された画像の解像度はプリンタの性能によって異なる。

【0017】カメラ1の概略構成を図2に示す。カメラ1の構成は、撮影部11、表示部12、記憶部13、操作部14、接続部15および制御部10に大別される。

撮影部11は、撮影レンズ21、撮影レンズ透過光を電気信号に変換するCCD、CCDの出力信号を増幅する増幅器、増幅されたアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータ、およびCCDを駆動するCCDドライバより成り、表示部12は再生画像を表示するLCDドライバより成り、接続部13はメモリカードおよびメモリカードへの入出力を行うカードドライバより成り、操作部14には、スイッチS1、スイッチS2およびレリーズ24に設けられたスイッチS3が含まれる。接続部15はケーブル31を装着するためのコネクタ27および送信と受信を行う送受信回路より成る。

【0019】制御部10はマイコンコンピュータより成り、画像の処理および上記各部の制御を行う。具体的に、撮影モードにあっては、撮影部11からの信号を処理して画像信号を生成し、記憶部13に画像信号を記憶

させ、再生モードにあっては、記憶部13から読み出した画像信号を表示部12に出力して画像を表示する。印刷モードにあっては、記憶部13から読み出した画像信号を処理して印刷用の画像データを生成し、これを接続部15よりプリンタ30に伝送する。

【0020】制御部10は、操作部14のスイッチS1、S2の設定に応じて、撮影モード、再生モード、印刷モード間で動作モードを決定する。スイッチS1およびS2は動作モードの識別を図3に示す。スイッチS1およびS2が共にOFFのときは停止モードとなる。このとき、制御部10はカメラ1の各部を動作させない。スイッチS1がONでスイッチS2がOFFのときは撮影モードとなり、スイッチS1がOFFでスイッチS2がONのときは再生モードとなる。スイッチS1およびS2が共にONのときは印刷モードとなる。

【0021】印刷モードでの画像の印刷に先立ち、制御部10はプリンタ30に、その印刷密度、印刷サイズ等の特性を伝達するように要求し、プリンタ30より送還された特性情報に基づいて、印刷用の画像データを生成する。したがって、プリンタ30に伝送される印刷用の画像データはプリンタ30の特性に応じたものとなり、接続されるプリンタの機種が異なれば、制御部10が生成する画像データは異なることになる。

【0022】制御部10は、画素数の多い画像データと画素数の少ない画像データの2種類を生成することが可能であり、これらをプリンタ30の印刷密度を種々の解像度の高低に応じて切り換える。プリンタ30の印刷密度と制御部10が生成する画像データの画素数の具体的な関係を図4に示す。制御部10は、プリンタ30の印刷密度が600ドット/インチ(dpi)以上のときは、画素数が600dpi未満のときは横320×縦240画素の画像データを生成する。

【0023】したがって、印刷密度が600dpi未満のプリンタが接続されているときは、600dpi以上のプリンタが接続されているときに比べて、送還される画像データの量が1/4となり、データの送信に要する時間も略1/4になる。

【0024】制御部10が行う制御処理の流れを図5に示す。まず、スイッチS1、S2、S3の状態を検出し(ステップ5)、スイッチS1およびS2が共にONであるかを判定する(ステップ10)。スイッチS1、S2が共にONであれば、スイッチS3がONになるのを待ち(ステップ15)、スイッチS3がONになった時点で、記憶部13から全画像を読み出して印刷のため処理を行う(ステップ20)。

【0025】印刷のための処理の流れを図6に示す。制御部10は、接続部15を介してプリンタ30と交信し、その特性情報を得て(ステップ105)、プリンタ30の印刷密度が600dpi以上であるかを判定する

定する(ステップ110)。印刷密度が600dpi以上のときには、メモリカードから画像信号を読み出して640×480画素の画像データを生成し、これを接続部15に出力する(ステップ115)。印刷密度が600dpi未満のときは、メモリカードから画像信号を読み出して320×240画素の画像データを生成し、これを接続部15に出力する(ステップ120)。

【0026】制御部10は、メモリカードに記憶している全画像について順に、上記の画像データの生成と出力を行う。したがって、図5のステップ#15での1度の印刷命令で、記憶している全ての画像の印刷が行われる。最後の画像データを接続部15に出力した後、処理は図5のステップ#5に戻る。

【0027】#10の判定でスイッチS1、S2の一方または両方がOFFであれば、スイッチS1がONであるかを判定する(ステップ25)。スイッチS1がONであれば、さらに、スイッチS3がONであるかを判定し(ステップ30)、スイッチS3がONのときは撮影を行う(ステップ35)。すなわち撮影部11の出力より画像信号を生成し、これを記憶部13に記憶させる。撮影後およびスイッチS3がOFFのとき、処理はステップ#5に戻る。

【0028】#25の判定でスイッチS1がOFFであれば、スイッチS2がONであるかを判定し(ステップ40)。スイッチS2がOFFであればステップ#5に戻り、スイッチS2がONであれば、記憶部13から最初の画像を読み出して表示部12に表示し、画像を再生する(ステップ45)。次いで、スイッチS3がONであるかを判定する(ステップ50)。所定時間内にスイッチS3がONにあれば、記憶部13から次の画像を読み出して表示部12に表示することで、表示画像を変更する(ステップ55)。そして、ステップ#50に戻る。ステップ50で所定時間内にスイッチS3がONにならなければステップ#5に戻る。

【0029】制御部10は、撮影、再生、印刷の各処理の後、ステップ#5で再度スイッチS1、S2、S3の状態を検出し、スイッチS1、S2の設定に応じて撮影、再生または印刷の処理を行う。

【0030】なお、本実施形態では、プリンタの印刷密度の高低に応じて印刷用画像データの画素数を2段階に設定する例について説明したが、印刷密度をより細かく判別し、画像データの画素数を3段階以上に設定するようにしてもよい。そのようにすると、どのような印刷密度のプリンタが接続した場合でもそのプリンタの性能に十分に処理させることが可能になり、低解像度のプリンタから読み取った高解像度のプリンタまでを有効に利用することができ、また、印刷画像の解像度に応じて印刷に要する時間を細かく変えることができる。

【0031】本発明の電子スチルカメラに外部の表示装置を接続して、外部の表示装置で画像を表示するように

してもよい。この場合も、表示装置の表示の解像度に応じて表示用の画像データを生成することで、必要なデータ送信を避けるとともに、表示装置の性能を十分に生かすことができる。また、電子スチルカメラにパーソナルコンピュータを接続して画像データを伝送し、パーソナルコンピュータで印刷、表示、画像の合成等の処理を行い、あるいは、その記憶装置に画像を記憶させるようにしてもよい。その場合も、パーソナルコンピュータで行う処理の特性に応じた画像データを生成すると、必要なデータの送信を避けることができる。

【0032】

【発明の効果】請求項1の電子スチルカメラによるときは、外部装置の性能を十分に発揮させることができ、高性能の外部装置が無駄にならない。また、外部装置の性能を超える無数の画像データの伝送を避けることができるため、全体の処理効率が向上する。

【0033】請求項2の電子スチルカメラでは、画像の解像度の向上に寄与しない無駄な画像データの伝送を避けることにより、画像の解像度を低下させないために必要な画像データを伝送することができる。したがって、外部装置の処理によって得られる画像の質を高く保ちつつ、処理時間を画質に見合うように短縮することができる。

【0034】請求項3の電子スチルカメラでは、どのような印刷装置を接続した場合でも、その印刷装置の性能が十分に発揮されるから、装置の性能に応じた質の印刷画像を得ることができる。また、印刷は時間を要する処理であるが、不要な画像データの伝送を避けることにより、印刷に要する時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態の電子スチルカメラの外観を示す斜視図。

【図2】 上記電子スチルカメラの概略構成を示すブロック図。

【図3】 上記電子スチルカメラのスイッチの設定と動作モードの関係を示す図。

【図4】 上記電子スチルカメラに接続される印刷装置の印刷密度と、電子スチルカメラが生成する印刷用画像データの画素数の関係を示す図。

【図5】 上記電子スチルカメラの撮影、再生および印刷の処理の流れを示すフローチャート。

【図6】 上記電子スチルカメラの印刷の処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

1 電子スチルカメラ

10 制御部

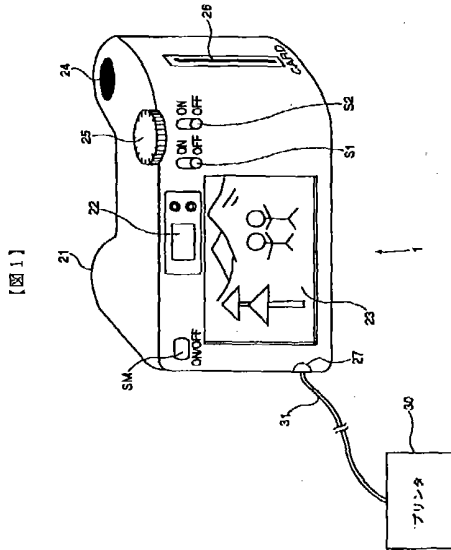
11 撮影部

12 表示部

13 記憶部

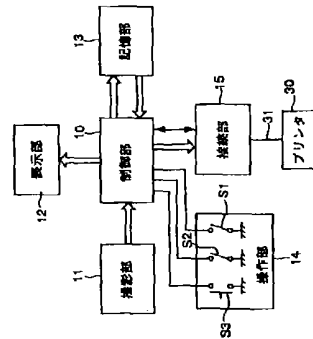
14 操作部

- | | | | |
|----|--------|----|--------|
| 15 | 接続部 | 27 | コネクタ |
| 21 | 投影レンズ | 30 | プリンタ |
| 22 | ファインダー | 31 | ケーブル |
| 23 | LCD | SM | 電源スイッチ |
| 24 | リリース紐 | S1 | スイッチ |
| 25 | ダイヤル | S2 | スイッチ |
| 26 | カード挿入口 | S3 | スイッチ |

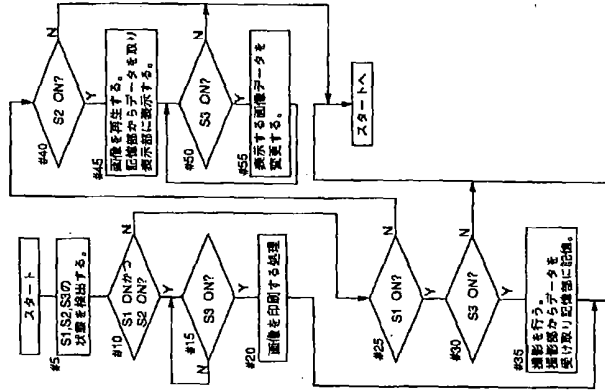
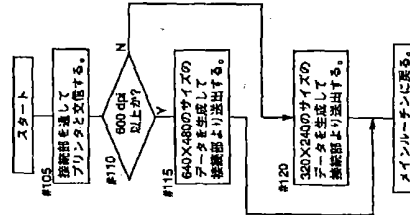


【图3】

モノ	サイン	S1	S2
登山モノ	—	OFF	OFF
機織モノ	—	ON	OFF
再生モノ	—	OFF	ON
印刷モノ	—	ON	ON



プリンタの 印刷速度	面情報タータの 処理数 (原×紙)
600dpi 未満	320×240
600dpi 以上	640×480



(72) 發明者 曾我部 兼子

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)免明者 難波 京行

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

三ノタル塔信令社